

sent à la base de la gemmule). L'extrémité supérieure de l'embryon se termine en une gemmule composée de plusieurs feuilles très jeunes, courtes et membraneuses. La plus extérieure de ces feuilles, qui sont distiques, présente deux appendices membraneux latéraux, formant une gaine qui embrasse les feuilles suivantes de la gemmule (1).

Quelle est la nature de la partie charnue qui constitue la masse presque entière de cet embryon et qui se termine par un limbe court embrassant la gemmule? Cette masse indivise me paraît analogue par sa structure à l'organe qui, chez les Graminées, a été désigné sous le nom d'hypoblaste, et que je considère comme un véritable cotylédon; mais ici, la partie du cotylédon inférieure à l'insertion de la gemmule est très volumineuse, et sa partie supérieure ou limbale est très courte; et tandis que, chez les Graminées, la base du cotylédon ou hypoblaste ne constitue qu'une racine rudimentaire qui ne s'allonge pas en racine (la racine coléorhizée appartenant chez les Graminées à une feuille supérieure au cotylédon), ici, la base volumineuse ou partie radicaire du cotylédon se prolonge à sa base en une racine filiforme. — La gemmule proprement dite est constituée par des feuilles distiques qui, au lieu d'être enroulées comme chez les Graminées, sont planes et appliquées face contre face comme celles de la plante adulte.

Notre honorable vice-président, M. Derbès, m'a dit avoir trouvé il y a quelques années, en octobre, sur la plage de Marseille, des débris de *Posidonia* portant des fleurs. On a rarement eu occasion d'étudier le *Posidonia* en fleur: je me propose de rechercher la plante florifère, en octobre, dans la localité où le fruit a mûri cette année et d'en faire l'objet d'une étude spéciale.

SUR LA GERMINATION DE L'*APONOGETON DISTACHYUS*, par M. E. GERMAIN
DE SAINT-PIERRE (2).

Les dissidences qui existent, entre les divers auteurs, sur la place que doit occuper le genre *Aponogeton* dans la série végétale, dissidences telles, que les uns l'ont classé dans les Acotylées, d'autres dans les Monocotylées, d'autres, enfin, dans les Dicotylées, me faisaient désirer depuis longtemps d'en étudier la germination. J'ai pu me procurer, cette année, des graines

(1) Cet embryon a été figuré par M. Adr. de Jussieu dans son *Étude sur les embryons monocotylés* (*Ann. sc. nat.*, 2^e sér., t. XI, pl. 17, fig. 15).

(2) M. Planchon a publié en 1844, dans *Annales des sc. natur.*, 3^e série, t. I, p. 107-120 et pl. 9, une excellente étude sur le même sujet. L'auteur de ce travail arrive aux mêmes conclusions que moi, relativement à la structure de la graine, et place le genre *Aponogeton* entre les Alismacées et les Joncaginées; M. Aug. de Saint-Hilaire avait approuvé ce rapprochement. — M. Adr. de Jussieu avait déjà (1839) signalé l'analogie de structure qui existe entre l'embryon de l'*Aponogeton* et celui de l'*Ouvirandra* (*Mém. embr. monoc. in Annales sc. nat.*, 2^e série, t. XI, p. 345). — M. Ad. Brongniart (*Enum. gen. plant. cult. Mus.*

mûres de l'*Aponogeton distachyus*, d'une part au jardin botanique de Saint-Mandrier près Toulon, et d'autre part dans le jardin de M. Alphonse Karr, à Nice.

Le genre *Aponogeton* Thunberg, *Amogeton* Necker, *Apogeton* Schrader, a été en effet placé par A.-L. de Jussieu dans les Acotylées, parmi ses Naïadées; puis dans les Monocotylées par Mirbel (fam. des Aroïdées); et dans les Dicotylées (fam. des Saururées) par Bartling, Lindley et Endlicher.

Néanmoins, dans une de ces notes si judicieuses dont A.-L. de Jussieu a enrichi son *Genera plantarum*, l'auteur des familles naturelles exprime ses doutes sur les affinités des genres dont il a constitué le dernier ordre de ses Acotylées. « Il serait peut être à propos, dit-il, d'éliminer de la classe des Acotylédones plusieurs genres de l'ordre des Naïadées et de les rattacher aux autres ordres; la germination a encore besoin d'être observée dans tous ces genres. »

Endlicher considère le genre *Aponogeton* comme ayant un embryon franchement dicotylé. Voici la phrase de son *Genera* relative à l'embryon des Saururées, ordre dans lequel il place le genre *Aponogeton* : « Embryon situé à l'extrémité de la graine dans une cavité superficielle, placé dans un périsperme farineux ou corné, antitrope, renfermé dans le sac amniotique qui est persistant, de forme obcordée, à deux cotylédons très courts, à radicule supère. »

Cette description se rapporte sans doute à l'embryon du genre *Saururus* (que je n'ai pas eu occasion d'étudier), mais, à coup sûr, elle ne se rapporte en rien à l'embryon des *Aponogeton*. Le savant et illustre botaniste avait, du reste, suivi l'opinion commune en rapprochant le genre *Aponogeton* du genre *Saururus*, et n'avait probablement pas eu occasion d'examiner la structure de l'embryon dans le genre *Aponogeton*.

Bien que l'erreur dans laquelle est tombé Endlicher n'ait pas été partagée par tous les botanistes, j'ai pensé que les détails précis que j'ai recueillis sur la germination de l'*Aponogeton* et les figures exactes qui complètent mon observation pourraient n'être pas dépourvus d'intérêt.

Par., 1843) a placé le genre *Aponogeton* auprès des *Potamogeton*, dans la famille des Naïadées. M. Schleiden (*Nov. acta Acad. nat. curios.*, t. XIX, p. 45), lui attribue la même place. — J'aurais pu, sans inconvénient, demander la suppression de cet article, communiqué à la séance du 10 juin à Montpellier, puisque le résultat de mon étude (faite à la campagne et en l'absence des documents publiés) ne diffère pas de celui qui avait été déjà obtenu par plusieurs botanistes. Je ne le conserve qu'en raison des quelques détails relatifs au développement de la jeune plante, et à la facilité de sa reproduction à l'air libre, dans les climats tempérés où elle n'est cultivée qu'en serre.

(Note communiquée depuis la séance par M. Germain de Saint-Pierre.)

La graine de l'*Aponogeton distachyus* est d'autant plus facile à bien étudier qu'elle est volumineuse : elle est à peu près de la dimension d'un fruit d'*Isatis tinctoria*. Il est en outre très facile de la faire germer, en la semant sur du terreau, dans un vase submergé ; mais cette graine charnue se flétrit et s'altère à l'air libre : on doit donc la semer aussitôt qu'elle s'échappe du péricarpe, à la maturité, et imiter en cela ce qui a lieu dans la nature. — Lorsque l'on enlève le tégument coriace de cette graine, on voit qu'elle consiste en un embryon charnu complètement dépourvu de périsperme. Une coupe longitudinale, parallèle au sens dans lequel cette graine est déprimée, montre que la plus grande partie de la masse de l'embryon est constituée par un organe indivis qui n'est autre chose qu'un cotylédon unique ; vers la base de ce cotylédon, on découvre la fente gemmulaire (ouverture de la gaine de la feuille cotylédonaire), et au fond de cette fente on trouve la gemmule, composée, avant la germination, d'une très petite feuille, à la base de laquelle on distingue le rudiment de la feuille suivante.

Lors de la germination, le cotylédon ne change pas de forme : il grossit et s'allonge en déchirant, par en haut, les tuniques de la graine. Les bords de sa gaine (fente gemmulaire) s'écartent pour livrer passage à la première feuille de la gemmule, qui est filiforme et atteint bientôt plusieurs fois la longueur du cotylédon ; en même temps la base du cotylédon se prolonge en une radicule obtuse. — Un mois plus tard, on voit la jeune plante étaler à la surface de l'eau deux ou trois feuilles longuement pétiolées et à limbe elliptique, ne différant des feuilles de la plante adulte que par leur petite taille. Si, alors, on retire la jeune plante de son vase submergé, on trouve encore la feuille cotylédonaire adhérente au collet, et l'on voit que ce cotylédon a produit à sa base une racine globuleuse que je puis comparer à la racine de première année du *Tamus communis*. Cette racine globuleuse émet aussi, comme celle du *Tamus communis*, des fibres radicales filiformes, sub-coléorhizées. — D'autre part la gemmule, en se développant, a constitué une rosette de trois à cinq feuilles : la plus ancienne, quelquefois déjà détruite, est complètement linéaire ; la seconde est un peu élargie vers le sommet, et les suivantes sont pourvues de leur limbe elliptique qui s'étale à la surface de l'eau. — Cet embryon, si facile à suivre dans les phases de sa germination, ne diffère, comme on le voit, par aucun point essentiel de l'embryon des Monocotylées. Si donc la graine, dans le genre *Saururus*, présente un périsperme, et si son embryon est à deux cotylédons, le genre *Aponogeton* ne saurait en être rapproché ; il me semble, au contraire, devoir être placé non loin du genre *Potamogeton*, dont il ne diffère essentiellement que par ses carpelles renfermant plusieurs graines.

J'ajouterai, en terminant, que l'*Aponogeton distachyus*, considéré généralement comme une plante de serre dans le nord de la France, convient à tous les climats tempérés : il a été naturalisé depuis plus de vingt ans dans

le centre de la France, par M^{me} Agl. Adanson et M. Anach. Doumet, dans une pièce d'eau du parc de Baleine (Allier); il y végète et y fleurit abondamment chaque année, sans nécessiter ni soins ni culture. Cette belle plante, si propre à décorer les bassins et les pièces d'eau, par son feuillage et surtout par ses fleurs élégantes et nombreuses, a, en outre, l'avantage de se propager facilement de graines, comme le prouve la réussite complète des semis que j'ai faits cette année à Costebelle près Hyères.

M. J. Gay demande à M. Germain de Saint-Pierre quelle est son opinion sur l'affinité de cette plante.

M. Germain de Saint-Pierre répond qu'il la place près des *Potamogeton*.

M. Gay fait observer :

Qu'après de longues études sur les phanérogames aquatiques, Adrien de Jussieu était arrivé à une tout autre manière de voir. Suivant lui, l'*Aponogeton* serait allié avec le *Triglochin* et le *Lilæa* (genre dédié à Raffeneau-Delile), et rentrerait par conséquent dans la famille des Joncaginées.

M. Gay ajoute quelques détails sur la singulière destinée qu'a eue le nom sous lequel figure dans nos livres la plante dont il est ici question. *Aponogeton* signifie voisin ou habitant d'Aponus, comme *Potamogeton* signifie voisin ou habitant des fleuves, étant dérivé des mots grecs ποταμός et γείτων. Aponus (aujourd'hui Abano) est, comme on sait, un établissement thermal situé près de Padoue, dans la vallée du Pô, célèbre dès le temps des empereurs romains, et qui a eu l'honneur de donner naissance à Tite-Live, établissement qui est encore fréquenté de nos jours, en raison de l'utilité médicale de ses eaux. Or, Pontedera, qui écrivait dans le premier quart du dernier siècle, donna le nom d'*Aponogeton* à une plante aquatique observée par lui dans les fossés des environs d'Aponus. La même plante tomba quelques années plus tard dans les mains de Micheli, le célèbre observateur florentin, et il la nomma *Zannichellia*, sans tenir compte du nom d'*Aponogeton* de Pontedera, qui pourtant était antérieur de plusieurs années. C'est ainsi que le nom de *Zannichellia*, adopté par Linné, s'est propagé jusqu'à nos jours, au détriment d'un autre nom qui eût dû être conservé, puisqu'il était antérieur en date et qu'il ne prêtait à aucun doute. Tel était l'état des choses, et un demi-siècle s'était écoulé, lorsque Thunberg eut à décrire une plante du cap de Bonne-Espérance, à laquelle il fallait un nouveau nom générique. *Aponogeton* était vacant, et il l'appliqua à sa plante sans hésiter, et vraisemblablement aussi sans s'être rendu compte ni de son étymologie ni de ce qu'il avait antérieurement signifié.

C'est dans le même sens que nous entendons aujourd'hui le mot *Aponogeton*, d'où résulte cette singularité d'un genre de plantes qui appartient tout

entier à l'hémisphère austral et qui porte le nom d'une bourgade du royaume Lombard-Vénitien, située par le 45° degré de l'hémisphère boréal!

M. Planchon dit :

Que l'*Aponogeton* a été naturalisé par Delile et Farel à La Valette, sur les bords du Lez, et qu'on l'a vu fructifier à Montpellier. — M. Planchon ajoute que, dans une note insérée dans les *Annales des sciences naturelles*, il a déjà émis, il y a plusieurs années, les idées que M. Germain de Saint-Pierre vient d'exposer. Il y a longtemps d'ailleurs que l'*Aponogeton* est regardé comme monocotylé : Adrien de Jussieu l'a signalé comme tel dans un mémoire sur les embryons monocotylés, et M. Ad. Brongniart le rapproche des Naïadées.

M. Châtin rappelle :

Qu'Adrien de Jussieu insistait beaucoup dans ses leçons sur la structure de l'*Aponogeton*, qu'il considérait comme monocotylé. M. Châtin possède, à l'appui de ce qu'il avance, des dessins pris au cours de cet illustre savant. — Il a remarqué d'ailleurs, dans l'herborisation faite par la Société à La Valette, que l'*Aponogeton* est complètement naturalisé sur les bords du Lez, mais il ne pense pas qu'on doive en conclure que cette plante puisse être facilement acclimatée dans le nord de la France ; car, sur les bords du Lez, non-seulement elle se trouve dans la région méridionale, mais encore dans des eaux dont la source est assez voisine pour qu'elles conservent même en hiver une température relativement élevée.

M. E. Doumet, vice-président, dit que dans le parc de Baleine (Allier), où l'*Aponogeton* a été naturalisé, il se trouve dans une pièce d'eau alimentée par une source dont l'eau gèle très difficilement.

M. Ducoudray-Bourgault croit à la facile propagation de cette plante dans le nord-ouest de la France. Il l'a vue se maintenir parfaitement depuis quinze ans, aux environs de Nantes, dans des eaux qui gèlent tous les hivers, et fructifier malgré les intempéries du climat, dont toutefois la rigueur est adoucie par le voisinage de la mer.

M. Durieu de Maisonneuve, en examinant les échantillons de *Posidonia* présentés par M. Germain de Saint-Pierre, remarque que la partie inférieure des tiges est entièrement couverte d'un Champignon, le seul qui se développe et fructifie en pleine mer : c'est le *Sphæria Posidonice*.

M. Germain de Saint-Pierre dit qu'il est heureux d'avoir provoqué ces intéressantes remarques. Il ignorait, d'ailleurs, les observations antérieures de M. Planchon.

M. J.-E. Planchon ajoute :

Qu'Endlicher a eu tort de rapprocher, dans son *Genera plantarum*, l'*Aponogeton* des Saururées, et que la description qu'il a donnée de l'embryon de cette plante est entièrement controuvée et copiée sur celle que M. E. Meyer a donnée de l'embryon des *Saururus*, qui présente un double albumen. — M. Planchon croit qu'on doit, à l'exemple d'Adr. de Jussieu, rapprocher des *Aponogeton*, les *Ouvirandra* (1); car, dans l'un et l'autre de ces genres, on observe un embryon pourvu d'un seul cotylédon charnu, considérable, comprimé, et d'une grosse gemmule située en dehors. Adr. de Jussieu les citait comme exemples d'embryon monocotylé à gemmule exserte.

M. Gustave Planchon présente à la Société quelques échantillons de végétaux fossiles et fait la communication suivante :

SUR LA FLORE QUATERNAIRE DES TUF CALCAIRES DE CASTELNAU PRÈS MONTPELLIER,
par M. GUSTAVE PLANCHON.

Ce n'est pas un travail complet que j'ai la prétention de présenter à la Société; je désire seulement attirer un instant son attention sur quelques végétaux fossiles caractérisant la flore quaternaire de notre région. Le terrain qui les renferme est vulgairement connu dans le pays sous le nom de tuf calcaire de Castelnau. MM. Marcel de Serres, Taupenot et Paul de Rouville l'ont successivement étudié au point de vue géologique; mais ils ont laissé, dans la détermination des diverses espèces de sa flore, des lacunes nombreuses, que je m'efforcerais de combler dans un travail spécial.

En attendant la réalisation de ce projet, qu'il me soit permis d'exposer le résultat de mes premières recherches.

Les deux localités que j'ai seules explorées jusqu'à ce jour (Castelnau et le Gasconnet) m'ont offert des empreintes de fruits, de tiges et de feuilles.

Les fleurs, naturellement trop délicates, n'ont laissé aucune trace de leur présence.

Les fruits y sont en petit nombre: je n'ai rencontré jusqu'ici que:

Quelques cônes de Pins, très incomplets, mais dont les écailles sont parfaitement reconnaissables;

Deux fruits, dont la détermination est encore fort douteuse: l'un d'eux a une ressemblance éloignée avec le fruit de l'*Aristolochia Clematitis*.

(1) Plantes de Madagascar. L'espèce la plus remarquable de ce genre, précieusement cultivée au jardin de Kew, est l'*O. fenestralis* Poir., dont les feuilles réduites aux seules nervures forment une sorte de dentelle.